

Résultats éloignés des Vissages

pour Fractures du Col du Fémur

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 14 décembre 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

R. HOURDILLÉ

Né à Rochefort-sur-Mer, le 15 janvier 1894



LYON

IMPRIMERIE NOIRCLERC & FÉNÉTRIER

3, rue Stella, 3

—
1921

Résultats éloignés des Vissages

pour Fractures du Col du Fémur



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Résultats éloignés des Vissages

pour Fractures du Col du Fémur

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 14 décembre 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

R. HOURDILLÉ

Né à Rochefort-sur-Mer, le 15 janvier 1894



LYON

IMPRIMERIE NOIRCLERC & FÉNÉTRIER
3, rue Stella, 3

1921

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR BÉRARD

Professeur de Clinique chirurgicale
Chevalier de la Légion d'honneur

Il nous fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse ; qu'il nous soit permis de lui présenter l'hommage de notre respectueuse gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ PATEL

Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

Il a bien voulu nous aider de ses conseils, nous communiquer des observations personnelles et nous a toujours réservé un aimable accueil. Nous le prions d'agréer l'hommage de notre profonde gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR SANTY

Chirurgien des Hôpitaux

Il nous a donné l'idée première de ce travail. Nous l'assurons de notre sincère reconnaissance.

A MES JUGES

A MES MAÎTRES

DE L'ÉCOLE ANNEXE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHFORD
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON
DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

CHAPITRE PREMIER

Classification et évolution anatomique des fractures du col du fémur

Le terme de fracture du col du fémur englobe diverses variétés de lésions, qui se différencient nettement au point de vue de leur anatomie pathologique et de leur évolution.

Pour apprécier les résultats anatomiques et fonctionnels que donne la méthode du vissage sans arthrotomie dans le traitement de ces solutions de continuité, qui « portent soit en totalité, soit au moins par leur partie supérieure sur la portion du fémur comprise entre le massif trochantérien et la tête », il est nécessaire de se baser sur la nature et l'évolution anatomique des divers ordres de lésions qui caractérisent les fractures du col.

I. — CLASSIFICATION

Nous adopterons la classification préconisée par M. le Professeur Delbet. Chacune des appellations attribuées aux différentes classes de fractures précise par elle-même d'une façon exacte le siège de la solution de continuité.

I. — LES FRACTURES CERVICALES VRAIES (anciennes fractures intra-capsulaires de Cooper, intra-articulaires de Tillaux) se subdivisent en :

1° *Fractures par décapitation* (fractures sous-capitales de Lambotte). — Le trait passe tout près de la tête fémorale ou même au ras de celle-ci, qui est seule détachée.

2° *Fractures transcervicales*. — La solution de continuité divise le col à sa partie moyenne et le sépare en deux moitiés, dont l'une forme avec la tête le fragment interne, et dont l'autre constitue le fragment externe avec le reste de l'os.

II. — LES FRACTURES CERVICO-TROCHANTÉRIENNES (anciennes fractures extra-capsulaires de Cooper, extra-articulaires de Tillaux, trans-trochantériennes de Lambotte). — Le trait suit à peu près exactement la ligne intertrochantérienne et passe à l'union de la base du col avec le massif trochantérien ; d'où le terme de fractures basicervicales qui leur est souvent attribué.

Ces fractures cervico-trochantériennes sont très souvent à fragments multiples.

II. — EVOLUTION ANATOMIQUE

Indépendamment de ces caractères différentiels anatomiques, ces deux grandes classes de fractures présentent une différence fondamentale au point de vue de l'évolution.

A. — LES FRACTURES CERVICALES VRAIES, qui sont caractérisées par un trait articulaire unique, ne guéris-

sent pas spontanément par un cal osseux mais seulement par un cal fibreux, laissant à leur suite une pseudarthrose, qui compromet gravement les fonctions du membre. Elles s'observent particulièrement chez les sujets jeunes.

Cette absence de consolidation osseuse a été signalée par de nombreux auteurs : Gosselin, Dupuytren, Malgaigne, qui écrit que « dans les fractures intra-capsulaires, le fait le plus général est le défaut de réunion osseuse entre les fragments ».

« Cliniquement nous n'avons observé aucun cas de fracture cervicale vraie, qui traitée par les méthodes ordinaires et sans intervention opératoire se soit consolidée par un cal osseux. On peut dire qu'en règle ces fractures évoluent vers la pseudarthrose. » (Basset, *Les Fractures du col du fémur*, p. 92.)

De nombreuses causes ont été invoquées pour expliquer cette absence de consolidation.

Pour Mac Glannan, la cause réside dans l'interposition capsulaire entre les fragments surtout dans les cas de large déchirure de la capsule. Whitmann cite la possibilité d'interposition des fibres du psoas-iliaque. Kocher et Voigt incriminent l'insuffisance de la nutrition des fragments et du fragment interne en particulier. Cooper signale « l'ascension du fragment externe qui rend l'affrontement impossible ». D'autres auteurs invoquent l'épanchement de synovie entre les fragments, le déplacement de ceux-ci et la difficulté de leur coaptation.

Pour Basset, on ne saurait incriminer la nutrition insuffisante des fragments, car « dans les fractures par décapitation et transcervicales, le fragment interne con-

serve une irrigation sanguine suffisante, puisque l'artère du ligament rond continue toujours à l'irriguer, et que, de plus, dans certains cas, quelques branches non déchirées des circonflexes peuvent arriver jusqu'à lui ». En ce qui concerne le fragment externe, il est dans son ensemble encore mieux nourri que le fragment interne.

Parmi toutes ces causes invoquées pour expliquer l'absence de consolidation, il nous faut souligner la perte de contact. Dans toutes les radiographies de fractures cervicales vraies, nous avons toujours constaté un écartement plus ou moins accusé entre les deux fragments.

Cette constatation concorde avec l'opinion de Malgaigne, Heppner, Bigelow, Graveline, qui tous considèrent « la pénétration comme exceptionnelle dans les fractures intra-capsulaires ».

D'autre part, la perte de contact entre les deux surfaces fracturées a pour conséquence inévitable la production d'un raccourcissement. En effet, sous l'action des muscles, le fragment externe est entraîné en haut ; cette ascension a d'ailleurs une tendance à augmenter progressivement.

En résumé, les fractures cervicales vraies sont caractérisées par l'absence de consolidation et par l'augmentation progressive du raccourcissement du membre inférieur traumatisé. Les fractures cervicales vraies évoluent spontanément vers la pseudarthrose, qui constitue une très grave infirmité.

B. — LES FRACTURES CERVICO-TROCHANTÉRIENNES. —
Contrairement aux précédentes, ces fractures se conso-

lident par un cal osseux. Cette évolution normale a été observée et signalée par un grand nombre d'auteurs.

« La marche des fractures extra-capsulaires, écrit Malgaigne, est fort simple. La consolidation osseuse est la règle. L'absence du cal est l'exception. »

Pour Hamilton, « les fractures extra-capsulaires du col se consolident aussi rapidement que celles de la diaphyse, plus promptement peut-être à cause de la pénétration ».

Whitmann attribue la consolidation osseuse à la largeur des surfaces osseuses en contact.

Basset pense « que la consolidation osseuse des fractures cervico-trochantériennes et bi-trochantériennes est due à la *pénétration*. Elle a le même résultat que le visage dans les fractures cervicales vraies. Elle assure et maintient un contact large, intime et permanent des surfaces de fracture ».

En résumé, ce qui domine l'évolution anatomique des fractures du col du fémur, c'est l'opposition absolue qui existe entre ces deux grandes classes de fractures. Les fractures cervicales vraies intéressent directement l'articulation dont elles compromettent le fonctionnement ultérieur. Elles ne se consolident pas par un cal osseux, mais par un cal fibreux et aboutissent à une pseudarthrose. Elles comportent un déplacement étendu et le raccourcissement dont elles s'accompagnent est susceptible d'augmenter progressivement.

Les fractures cervico-trochantériennes, qui s'accompagnent de pénétration des fragments, se consolident par un cal osseux ; mais cette consolidation se fait le plus souvent dans une attitude vicieuse.

CHAPITRE II

Résultats obtenus par la méthode du vissage sans arthrotomie

Nous scinderons en deux l'étude des résultats qui ont été obtenus par le vissage sans arthrotomie dans les fractures du col du fémur ; et nous envisagerons ces résultats en nous basant sur la nature anatomique des lésions.

I. — RÉSULTATS ANATOMIQUES

A. — *Dans les fractures cervicales vraies*

1° CONSOLIDATION OSSEUSE : a) *Formation du cal.* — Les observations I, II et III que nous rapportons, nous autorisent à affirmer que le vissage sans arthrotomie permet la formation d'un cal osseux.

Sur le vivant la radiographie décèle cette consolidation osseuse. Les fractures cervicales vraies présentent comme caractère essentiel l'absence de pénétration et d'engrènement des fragments ; ceux-ci se trouvent donc écartés ; et cette séparation se manifeste à la radiographie sous l'aspect d'un espace clair plus ou moins étendu. Quand le cal est en voie de formation, cet espace se comble progressivement et se trouve remplacé par une plage som-

bre. Et des radiographies successives permettent de suivre la formation de ce cal.

Il nous a été permis d'examiner quelques pièces anatomiques provenant de sujets sur lesquels le vissage avait été pratiqué, et nous avons pu constater que la consolidation osseuse est la règle générale.

Cette constatation est à rapprocher de la présentation d'une articulation coxo-fémorale faite le 10 janvier 1913 par MM. Moure et Cruet, à la Société anatomique.

Cette pièce d'autopsie provenait d'un sujet âgé de 74 ans, que M. Delbet avait opéré vingt mois auparavant pour fracture transcervicale.

« Nous avons été surtout frappés, écrivent MM. Moure et Cruet, par la consolidation complète de la fracture, l'absence d'ankylose et l'absence de réaction osseuse autour de la vis qui semble avoir été admirablement tolérée. »

b) *Rôle de la vis.* — Une question se pose immédiatement : comment agit la vis ?

Il est évident que le vissage rend la consolidation osseuse possible dans les cas de fractures cervicales vraies. Comment peut-on expliquer la production de ce cal osseux ?

N'y a-t-il seulement qu'une simple réduction ? La vis n'agit-elle qu'en affrontant simplement les surfaces fracturées ? Certainement non, car M. Delbet a traité deux cas de fractures cervicales vraies par la simple application de son appareil de marche à extension continue, qui donne et maintient une excellente réduction. Or la consolidation osseuse ne s'est pas produite (chez ces deux

malades la réduction et la contention des fragments étaient parfaites, elles avaient été vérifiées par la radiographie). Donc la vis joue un rôle par elle-même. A-t-elle un pouvoir ostéogénique ? « Agit-elle par irritation de l'os ? Certainement non, puisqu'au contraire il se fait autour d'elle de l'ostéite raréfiante. Nous en avons la preuve sur une pièce d'autopsie et sur deux malades. Dans ces trois cas, pour enlever la vis il n'y a pas eu à la dévisser. Il a suffi d'une légère traction sur la tête de la vis qui jouait librement dans son canal osseux. »

« Actuellement M. Delbet pense que la vis agit par serrage. C'est une forte vis à bois, dont le filetage large et haut mord bien dans l'os et n'occupe que la moitié (distale) de la longueur de la vis. Enfoncée à fond, celle-ci entraîne un serrage très énergique des deux fragments l'un contre l'autre. Elle provoque peut-être la pénétration des spicules osseuses d'une surface de fracture dans l'autre. En tout cas, elle assure une coaptation étroite et très fortement serrée des fragments. De là la consolidation osseuse. » (Basset, p. 96.)

Donc la vis a un rôle d'ostéosynthèse ; elle maintient la réduction du déplacement, la coaptation étroite et serrée des fragments.

Ce serait une erreur de croire qu'en faisant le vissage du col et de la tête, le but est de faire marcher définitivement le malade sur sa vis et de faire porter définitivement à celle-ci le poids du corps. Cela serait tout à fait impossible. « Il se produit toujours au bout d'un certain temps de l'ostéite raréfiante autour de la vis et celle-ci joue dans le canal osseux agrandi. Nous avons vu que plusieurs chirurgiens ayant fait des enchevillements par

vissage ont dû secondairement enlever la vis à cause de la mobilité qu'elle avait prise. Dans un cas, M. Delbet a dû retirer la vis qu'il avait placée un an auparavant. Elle avait pris beaucoup de jeu et était ressortie du col sur la moitié de sa longueur. Cependant le malade marchait bien et la consolidation osseuse s'était faite. » En outre la solidité de la vis métallique ne serait pas suffisante pour permettre au malade d'appuyer tout le poids de son corps sur elle. Il n'y a de solidité réelle et persistante que le jour où la consolidation osseuse s'est produite.

Il faut donc attendre que le cal osseux soit formé pour permettre au malade de se lever et de prendre appui sur son membre traumatisé. C'est pour cette raison que MM. Bérard et Santy conseillent chez les jeunes le lever un peu tardif au trentième jour sans autre appareil que des béquilles.

La vis métallique a par conséquent un rôle transitoire, c'est autour d'elle qu'un manchon d'os nouveau se constituera.

c) *Doit-on la laisser en place ?* — En général, elle est admirablement tolérée et ne provoque aucune douleur. Les malades que nous avons interrogés à ce sujet nous ont répondu qu'ils ne ressentaient aucune sensation douloureuse au contact de la vis. Parfois cependant ils signalaient un peu de gêne au niveau de leur hanche. Dans ces conditions, MM. Bérard et Santy préconisent de la conserver en place. Cependant, si elle était mal supportée, si à son niveau des douleurs persistaient, s'il se produisait une petite fistule il ne faudrait pas hésiter à l'enle-

ver. Cette extraction ne se ferait si possible qu'une fois les délais passés de la formation du cal, car une fois que le cal osseux est constitué on ne craint plus que la déformation et le déplacement des fragments se reproduisent. Basset cite que dans deux cas la vis a pu être enlevée (une fois un an et une fois soixante-huit jours seulement après l'opération) sans que la solidité du membre inférieur et le résultat fonctionnel aient été en rien compromis.

Donc en résumé les fractures cervicales vraies traitées par le vissage du col se consolident par la formation d'un cal osseux. Au point de vue morphologique, ce dernier ne présente pas un volume disproportionné, il n'est pas exubérant. Et lorsqu'il est définitivement constitué, il permet au malade d'appuyer tout le poids de son corps sur son membre traumatisé.

Il est d'ailleurs facile d'apprécier objectivement la solidité de la consolidation ; il suffit d'imprimer à la cuisse divers mouvements et de palper le pli de l'aîne dans la région qui correspond à la tête et au col du fémur.

La consolidation osseuse est en général parfaite.

d) *Est-ce que la production du cal osseux peut être influencée par l'âge avancé du sujet ?* — Nous n'avons pas d'observations qui puissent nous permettre de déterminer l'influence du grand âge. Toutefois, en compulsant les nombreux cas qu'a publiés Basset, il semble que la vieillesse paraît ne jouer aucun rôle fâcheux. Bien que les fractures cervicales vraies s'observent le plus fréquemment chez les adultes et exceptionnellement chez

les vieillards, nous avons pu relever huit observations de fractures transcervicales chez des sujets dont l'âge variait entre 75 et 88 ans. Chez ces vieillards, le vissage sans arthrotomie a été pratiqué, et chaque fois on a enregistré la formation d'un cal osseux solide. La pièce anatomique présentée par MM. Cruet et Moure à la Société d'Anatomie provenait d'un malade de 74 ans.

Ceci prouve donc que l'âge avancé n'est pas à lui seul une contre-indication au vissage sans arthrotomie et que cette intervention opératoire est capable de donner de bons résultats anatomiques chez les vieillards.

2° LIMITATION DU RACCOURCISSEMENT. PERSISTANCE D'UN CERTAIN DEGRÉ DE RACCOURCISSEMENT. — Tous nos malades présentent un raccourcissement du membre inférieur peu étendu, ne dépassant pas 3 centimètres.

Quelle est donc la cause de la persistance de ce raccourcissement ?

a) *Mécanisme du raccourcissement primitif et secondaire.* — Comme dans toute fracture ce raccourcissement est dû à l'action des muscles qui tendent par leur tonicité à attirer le fragment sur lequel ils s'insèrent. Dans une fracture du corps du fémur, il y a chevauchement des fragments ; ce qui ne peut se produire dans une fracture du col. En effet, « la capsule est trop étroite pour que les fragments interne et externe puissent se superposer. Ils butent l'un contre l'autre ; le fragment externe remonté par les muscles entraîne le fragment interne qui se place dans l'attitude correspondant à l'abduction forcée ; de là une angulation entre les deux

fragments. Le col brisé a dans son ensemble, considéré comme s'il était intact, la même forme et la même fonction que dans la *coxa vara adducta* ».

Ce raccourcissement (qui est un des symptômes les plus constants, puisqu'il suffit très souvent de le trouver associé à la rotation externe pour poser le diagnostic de fracture du col) est peu considérable. Aussitôt après le traumatisme, il est le plus souvent inférieur à 2 centimètres ; et il est nécessaire de le rechercher avec soin. Mais il a une tendance à croître d'une façon progressive. A ce point de vue, Malgaigne disait que dans les fractures subcapitales, le raccourcissement manque d'abord ou est à peine sensible ; puis tout à coup il se prononce, s'accroît à un degré considérable quelques jours ou quelques semaines après l'accident. Donc à un raccourcissement primitif peu étendu succède un raccourcissement secondaire plus prononcé, qui augmente toujours progressivement sous l'influence de l'action musculaire. En effet, ce raccourcissement secondaire est dû à l'action du psoas et des fessiers, qui attirent en haut le fragment inférieur et « à la distension de la capsule sous l'influence du poids du corps dans la station debout ». Et comme les deux fragments des fractures cervicales vraies ne se pénètrent, ou même ne s'engrènent jamais, l'ascension du fragment inférieur continue toujours à se produire.

Ce raccourcissement, qu'il est toujours facile de mesurer à l'aide d'un simple ruban métrique, peut être apprécié sur les radiographies. En effet, lorsqu'il est très prononcé, ce qui est la règle générale, le bord supérieur du grand trochanter atteint et dépasse même quelquefois la hauteur de la partie supérieure du sourcil cotyloïdien, le

petit trochanter arrivant d'autre part au niveau ou même au contact de la partie inférieure de la tête fémorale. Nous avons observé ce fait sur une radiographie d'une pseudarthrose datant de trois ans, consécutive à une fracture transcervicale.

Ainsi ce raccourcissement est généralement étendu, en moyenne il est de 5 à 6 centimètres ; il peut atteindre 8 centimètres (Tixier) et même 10 et 11 centimètres (Malgaigne, Cooper, Lagstoff).

b) *Rôle de la vis.* — La vis s'oppose mécaniquement par sa simple rigidité à l'attraction verticale et progressive du fragment diaphysaire par les muscles, et d'autre part par le serrage qu'elle produit, elle maintient d'une façon permanente le contact intime des surfaces fracturées. Par conséquent elle limite le raccourcissement ; ce que les autres méthodes de traitement ne peuvent obtenir.

Mais il persiste toujours un certain degré de raccourcissement, peu étendu, il est vrai.

Au cours de l'intervention, le malade étant anesthésié, on soumet le membre à une traction continue de 15 à 20 kilogs ; cette traction a pour effet d'obtenir une réduction parfaite de la fracture. Ce but n'est pas atteint ; car il persiste toujours une légère ascension du fragment diaphysaire. Cette coaptation imparfaite des fragments, prouvée par les radiographies, entraîne au point de vue fonctionnel un certain degré de claudication.

Très souvent les malades peuvent corriger par le port d'une talonnette ou par l'inclinaison du bassin cette boiterie due à un raccourcissement peu étendu du membre inférieur traumatisé.

3° ATTITUDE VICIEUSE PLUS OU MOINS ACCUSÉE. —

D'autre part, la consolidation osseuse se fait dans une attitude vicieuse plus ou moins prononcée.

Tous nos malades se présentent à l'examen avec une adduction légère et rotation externe du membre. Le vissage n'est pas parvenu à corriger d'une façon parfaite l'attitude défectueuse que prend tout sujet atteint de fracture du col.

En effet, l'adduction et la rotation externe sont les symptômes les plus constants, et il suffit de les trouver associés pour que le diagnostic de fracture du col s'impose. L'adduction est due à la prédominance de l'action des muscles adducteurs contracturés. « Ceux-ci continuent à agir et à attirer le membre en dedans, tandis que les muscles abducteurs n'ont plus d'action, puisque par suite de la fracture elle-même ils n'ont plus de levier. » Cette adduction est d'ailleurs légère.

La rotation externe est sous la dépendance de la pesanteur ; elle est due au renversement du membre par son propre poids.

Sans doute, quand on pratique un vissage, un des temps les plus importants de l'intervention consiste à corriger l'attitude défectueuse caractérisée principalement par l'éversion du pied en dehors. C'est pour faire cette correction qu'on ramène la totalité du membre en rotation interne, un aide appuyant sur les deux crêtes iliaques de façon à ce qu'elles restent sur le même plan horizontal. Et par la mise en place d'une vis métallique on tâche de fixer et de rendre définitive l'attitude corrigée du membre inférieur traumatisé. Mais il persiste chez tous nos malades un certain degré de rotation

externe. Malgré les différentes manœuvres exécutées, on ne parvient pas à une réduction anatomique parfaite de la fracture. Cependant cette réduction même imparfaite est très utile ; car elle permet de corriger une trop forte éversion de la pointe du pied en dehors ; et grâce à cette correction la marche sera plus aisée et plus facile. Ce résultat est certainement supérieur à celui des anciennes thérapeutiques, qui « condamnaient le malade à une déformation définitive et une impotence plus ou moins complète avec limitation des mouvements ».

B. — *Dans les fractures cervico-trochantériennes*

1° CONSOLIDATION OSSEUSE : a) *La formation d'un cal osseux est constante.* — Toutes les fractures cervico-trochantériennes que nous avons observées se sont consolidées par la formation d'un cal osseux. Cette consolidation est d'ailleurs le terme habituel de ce groupe de fractures.

Quel que soit le mode de traitement employé, les fractures cervico-trochantériennes évoluent vers la formation d'un cal non exubérant. C'est d'ailleurs pour cette raison que de nombreux chirurgiens sont partisans des méthodes non sanglantes comme traitement de choix de ces fractures.

Quelle est donc la cause de cette évolution naturelle, spontanée, des fractures cervico-trochantériennes vers la formation d'un cal osseux ?

« Toutes les fractures qui détachent le col du fémur à sa base, écrit Malgaigne, s'accompagnent de pénétration. »

Le fragment interne s'enfonce dans le massif tro-

chantérien et arrive parfois à faire éclater ce dernier en deux ou plusieurs morceaux. Ce « télescopage » qui maintient le contact intime entre les surfaces fracturées est la cause de la formation du cal osseux.

« La pénétration réalise presque une réparation spontanée et immédiate de la fracture. » (Lucas-Championnière.)

Cette pénétration a lieu sur toute l'étendue de la surface fracturée du fragment interne, mais à des degrés divers pour les différents points de cette surface.

C'est l'extrémité inférieure du fragment interne (éperon de Merkel) qui s'enfonce le plus profondément dans le tissu spongieux du massif trochantérien. La pénétration est d'autre part presque toujours plus prononcée à la partie postérieure qu'à la partie antérieure du col. « Elle se fait le plus souvent à la partie postérieure et inférieure », dit Houel.

Cette pénétration, qui se présente toujours sur les radiographies sous la forme d'une plage sombre, a pour effet de maintenir en contact très intime les surfaces fracturées et par suite de favoriser la formation d'un cal osseux.

Peut-être la vis métallique agissant par « serrage » régularise et augmente l'intimité de contact entre les fragments.

b) *Attitude en, « coxa vara » plus ou moins accentuée.*
— Il nous faut préciser maintenant l'attitude dans laquelle se fait la consolidation osseuse.

Lorsque l'on examine un malade atteint de fracture du col du fémur (variété cervico-trochantérienne) et traité

par les anciennes thérapeutiques, on est souvent frappé de l'attitude vicieuse prise par le membre traumatisé, qui se présente en adduction et rotation externe. Cette déformation est facile à apprécier, car le membre sain offre un terme de comparaison très utile. Le condyle fémoral correspondant au membre traumatisé est en avant de son congénère, et la pointe du pied est plus ou moins fortement rejetée en dehors.

Comment peut-on expliquer cette attitude vicieuse ? L'examen des pièces de fracture et celui des radiographies des malades porteurs d'une fracture consolidée prouvent que la consolidation se fait presque toujours dans une attitude vicieuse caractérisée par l'ascension et la rotation externe du fragment diaphysaire « avec adduction de ce fragment et fermeture de l'angle cervico-diaphysaire. La diminution de cet angle est ce qui frappe le plus... Il n'est pas étonnant que la consolidation spontanée des fractures cervico-trochantériennes se fasse dans une attitude vicieuse. Nous dirons même qu'il ne saurait en être autrement. Cette attitude n'est autre que celle que les fragments ont pris dès le début et qui a été maintenue par la pénétration. » (Basset, p. 101.)

Donc ces fractures traitées par les anciennes méthodes se consolident dans une attitude vicieuse, qui est à peu près celle de la *coxa vara* ; car la pénétration fixe et rend définitives l'adduction et la rotation externe.

Cette adduction se voit fort bien sur beaucoup de radiographies où on constate nettement la fermeture de l'angle du col. Elle est essentiellement sous la dépendance de la pénétration.

La rotation externe est simplement l'exagération de

l'attitude que prend normalement dans le décubitus dorsal le membre inférieur à l'état de relâchement musculaire complet.

Pour corriger cette déformation, il faut désenclaver les fragments : « Il faut désengrener pour restaurer la forme normale », a écrit Whitmann.

C'est pour obtenir le désengrènement des fragments qu'avant de mettre en place la vis on soumet le membre traumatisé à une traction continue réalisée par un poids de 15 à 20 kilogs. Par cette traction, on tâche d'obtenir une réduction de la fracture, réduction que l'on maintiendra et fixera à l'aide de la vis métallique. Mais la réduction obtenue est imparfaite, car il persiste toujours un léger degré de rotation externe. Tous nos malades présentent la pointe du pied légèrement rejetée en dehors. Cependant cette attitude vicieuse, qui est peu prononcée chez eux, l'est beaucoup plus chez les sujets porteurs d'une fracture cervico-trochantérienne traitée par les anciennes méthodes.

En résumé, la consolidation osseuse dans les fractures cervico-trochantériennes se produit avec un degré plus ou moins accentué de raccourcissement, d'adduction et de rotation externe du membre. Cette attitude comparable à celle de la *coxa vara* est corrigée dans une certaine mesure par le vissage du col.

CHAPITRE III

Résultats fonctionnels

Les résultats fonctionnels dépendent en grande partie des résultats anatomiques obtenus.

Il nous faut tout d'abord souligner l'importance capitale qu'il y a de réduire au maximum l'immobilisation au lit chez les vieillards. En effet, pour ces derniers le séjour prolongé au lit est le plus souvent fatal. Des complications redoutables les guettent. La congestion pulmonaire hypostatique, les eschares pouvant devenir des portes d'entrée à une infection, qui ne tardera pas à se généraliser, des complications urinaires, la cachexie sont à redouter. C'est d'ailleurs en raison de cette gravité particulière de la fracture du col au point de vue vital que la thérapeutique s'est bornée pendant très longtemps à prévenir les complications pulmonaires et trophiques.

C'est ainsi que Lucas-Championnière a préconisé sa méthode du massage et de la mobilisation précoces pour remédier aux graves et redoutables dangers que comporte chez les sujets âgés toute immobilisation au lit trop prolongée. Il néglige pour ainsi dire complètement la fracture ; et il conseille de faire exécuter entre le troi-

sième et le quinzième jour de la fracture des exercices prudents et très progressifs, de lever sans appui, de lever avec appui et enfin de marcher. Le massage devra être fait discrètement et avec la plus grande douceur, de même que les mouvements imprimés au membre.

Mais cette méthode est passible d'un grave reproche : c'est de ne pas corriger la déformation, de ne pas rechercher la réduction même relative de la fracture et, par suite, de ne procurer qu'une guérison anatomiquement vicieuse et fonctionnellement défectueuse.

Si donc en raison des dangers que comporte chez les vieillards atteints de fracture du col, le séjour prolongé au lit, il est nécessaire de s'appliquer à les faire lever le plus tôt possible, il est non moins indispensable de rechercher la réduction et la consolidation dans la meilleure attitude en vue d'obtenir le meilleur résultat fonctionnel.

C'est le but que se propose la méthode du vissage sans arthrotomie.

Quels sont les résultats fonctionnels obtenus ?

1° FAIRE LEVER ET MARCHER LES MALADES, EN RÉDUISANT AU MAXIMUM LA DURÉE D'IMMOBILISATION PERMET D'ÉVITER :

a) *L'atrophie musculaire.* — Conserver l'intégrité de la musculature du membre inférieur est extrêmement important. De l'état des muscles dépend en grande partie de la qualité de la fonction.

Toutes nos observations montrent qu'à ce point de vue la méthode du vissage sans arthrotomie a atteint ce but. Nous citerons particulièrement l'exemple de cette vieille femme de 86 ans (observation V), qui ne présente aucune

atrophie musculaire de son membre traumatisé ; nous soulignerons l'attitude correcte et la consolidation parfaite, malgré son grand âge.

b) *Les raideurs articulaires*, un certain degré d'ankylose du genou, du cou-de-pied, qu'entraîne toujours une trop longue immobilisation.

Tous nos malades présentent une souplesse remarquable de leurs articulations.

c) *La mobilisation précoce permet en outre de sauvegarder les mouvements de la hanche.* — Cependant il faut noter une limitation plus ou moins accentuée des mouvements de flexion ; ce qui gêne les malades pour monter un escalier, s'asseoir, s'accroupir. Cette limitation de la flexion n'est pas constante ; et à ce point de vue nous citerons le cas de M. L..., chez qui une intégrité fonctionnelle a été obtenue (observation VI).

2° MARCHÉ. — La démarche est variable suivant les sujets.

Certains marchent sans boiterie, bien que présentant un raccourcissement de 2 à 3 centimètres ; ils sont arrivés à compenser ce raccourcissement par le port d'une talonnette, d'une chaussure surélevée, ou bien par une légère inclinaison du bassin.

« D'autres, et c'est le plus grand nombre, présentent une claudication plus ou moins accentuée. Quelques-uns se servent de béquilles ou simplement de cannes pour marcher.

Sans doute, la persistance du raccourcissement est la cause principale de la boiterie, mais il faut aussi tenir

compte de la pusillanimité des malades, qui joue un rôle extrêmement important.

a) Il est impossible d'obtenir la réduction idéale des fragments, quelle que soit la traction continue que l'on exerce pendant l'intervention. Il y a toujours ascension du fragment externe ; et le vissage fixe et rend définitive cette réduction imparfaite. Il y aurait même d'après M. Ch. Dujarier, un déplacement secondaire des fragments : « En examinant des radiographies tardives, je me suis aperçu, dit-il, que la réduction primitive ne se maintient que rarement. Le fragment externe remonte ; mais en raison de la vis, qui reste toujours fortement implantée dans la tête, il ne peut remonter qu'en se portant en dedans... Ce déplacement secondaire ne peut se produire qu'à la faveur de la friabilité du tissu osseux qui borde la fracture. Je crois qu'il est très difficile de s'opposer à ce déplacement secondaire qui se produit même avant que le blessé ne reprenne la marche. »

Nous avons remarqué sur des radiographies que la vis, qui, primitivement était dirigée obliquement de bas en haut et de dehors en dedans, avait une tendance à devenir horizontale, le fragment diaphysaire étant remonté sous l'influence de quelques essais de marche.

b) Indépendamment du raccourcissement il faut tenir compte de la pusillanimité très réelle de certains malades pour expliquer leur marche défectueuse. Ils ont peur de s'appuyer sur leur membre. Ils ne souffrent pas, et cependant ils réduisent le plus possible le temps d'appui sur leur membre traumatisé. Ils marchent avec une très grande difficulté en s'aidant de béquilles ou de cannes.

Ils ne s'appliquent pas à perfectionner leur marche ; ils ne font aucun progrès, ou bien les améliorations se manifestent très lentement.

Aussi il est indiqué de rassurer, de stimuler les malades pour les obliger à marcher d'une façon correcte.

Certains sujets intelligents, persévérants, arrivent à obtenir des résultats surprenants. Ils arrivent à marcher avec aisance sans l'aide d'aucune canne. Ils sont capables de faire de très longues marches sans fatigue notable ; à ce point de vue, nous citerons l'exemple de M. L... (observation VI), qui fit, au cours d'une partie de chasse, 20 kilomètres à pied dans sa journée. Ils peuvent arriver à monter, à descendre les escaliers normalement en plaçant un seul pied sur chaque marche. En somme, le vissage peut sauvegarder l'intégrité du membre traumatisé.

3° *Au point de vue subjectif.* — Les douleurs ont à peu près-complètement disparu au niveau de la hanche. La palpation et même la percussion forte de la région trochantérienne sont indolores.

Une de nos malades était atteinte d'arthrite sèche au niveau de l'articulation coxo-fémorale (observation II).

En résumé, la méthode du vissage sans arthrotomie permet :

D'éviter les complications qui chez les vieillards entraînent l'invalidité et souvent la mort ;

D'obtenir un cal osseux solide soutenant correctement les fragments, non exubérant ;

De sauvegarder les fonctions de la hanche et du membre inférieur en totalité. Il persiste le plus souvent une

limitation de la flexion de la cuisse sur le bassin, une démarche défectueuse caractérisée par la claudication et la rotation externe du membre inférieur.

Dans l'ensemble, on peut dire que les résultats fonctionnels sont incomparablement supérieurs à ceux donnés par les autres traitements. Cela est vrai des fractures cervico-trochantériennes qui normalement guérissent par un cal osseux et surtout des fractures transcervicales qui se terminent toujours par une pseudarthrose avec une infirmité définitive.

Quels sont donc les différents traitements qui ont été préconisés ?

CHAPITRE IV

Résultats obtenus par les anciens traitements

A. — Classification

De nombreuses méthodes ont été préconisées. Nous les classerons en deux grands groupes suivant qu'elles font appel à des manœuvres externes ou à une intervention sanglante.

I. — MÉTHODES NON SANGLANTES

- 1° *Méthode de la traction continue*, soit dans l'extension complète avec l'appareil de Tillaux, soit en abduction et flexion légère avec l'appareil de Hennequin ;
- 3° *Méthode de l'abduction maxima* (Whitmann). — Elle consiste essentiellement dans la réduction de la fracture sous anesthésie et immobilisation en abduction forcée et rotation interne dans un grand appareil plâtré (spica plâtré allant des dernières côtes aux orteils) ;
- 3° *Méthode de la mobilisation et du massage précoces* (Lucas-Championnière). — Elle a pour principe essentiel la mobilisation précoce progressive sans réduction de la fracture ni correction de la rotation externe et reprise de la marche vers le quinzième jour environ ;
- 4° *Méthode des attelles*. — Elle a recours à différents appareils qui ont pour objet de fixer et d'immobiliser les fragments après réduction du déplacement, tout en per-

mettant la mobilisation et la marche. L'appareil le plus répandu, surtout en Amérique, est l'attelle de Thomas ;
5° *Méthode ambulatoire*. — Emploi de l'appareil de marche à extension continue de Delbet.

II. — MÉTHODES SANGLANTES

1° *Interventions avec arthrotomie :*

- a) Suture directe des fragments à l'aide de fils métalliques ;
- b) **Enchevillement** (enclouage, vissage, enchevillement à l'aide d'une cheville d'ivoire, d'une cheville osseuse) ;
- c) Ablation de la tête fémorale.

2° *Interventions sans arthrotomie*. — Elles se réduisent à l'enchevillement par une longue vis d'acier ou d'os mort, érigé en méthode par M. le professeur Pierre Delbet, en 1908.

B. — Résultats obtenus par ces diverses méthodes

Il est extrêmement difficile de se rendre compte des résultats obtenus par ces diverses méthodes ; car les nombreuses statistiques qui ont été publiées concernent les fractures du col en général sans faire la distinction essentielle entre les diverses variétés anatomiques de ces solutions de continuité osseuse. Or, ce qui domine la question, c'est la variété de la fracture puisque les cervicales vraies se terminent par un cal fibreux et les cervico-trochantériennes par un cal osseux.

De plus pour apprécier les résultats éloignés, les auteurs emploient toujours les expressions de « résultats bons ou satisfaisants », sans donner plus de précision ; il n'est pas possible de juger de la valeur d'une méthode thérapeutique sur des statistiques aussi insuffisantes et imprécises.

Cependant nous pouvons adresser à ces diverses méthodes les reproches généraux suivants :

1° Les méthodes de traitement non sanglant exigent un séjour prolongé au lit dangereux chez les vieillards, une longue immobilisation du membre auquel on ne rend la liberté qu'au bout de quatre mois (Walker), six mois (Whitmann), ou même un an (Lorenz), d'où une atrophie musculaire considérable et des raideurs articulaires très marquées, ce qui compromet fatalement les fonctions du membre.

Sans doute, pour remédier aux graves inconvénients d'une longue immobilisation, on a fait appel aux méthodes ambulatoires. Mais ces dernières ne permettent pas d'obtenir la consolidation osseuse des fractures cervicales vraies, quelles que soient la longueur du traitement, l'exactitude de la réduction et de la contention des fragments. En effet, M. le Professeur Delbet a appliqué dans deux cas de fractures transcervicales son appareil de marche à extension continue. Les deux malades ont pu marcher avec leur appareil. La réduction obtenue et vérifiée par la radiographie était parfaite. Néanmoins, il n'y a pas eu de consolidation osseuse.

2° Les méthodes de traitement sanglant avec arthrotomie sont des opérations chirurgicales difficiles, dangereuses, car le premier temps de l'opération consiste dans l'ouverture de l'articulation.

L'arthrotomie de la hanche est une opération sérieuse; l'articulation est profonde, toujours difficile à atteindre de quelque côté qu'on l'aborde. En outre, on est toujours obligé de faire des délabrements importants qui exposent les malades à de réels dangers. De plus, l'arthrotomie est dangereuse pour la vitalité des fragments eux-mêmes, car lorsque l'on pratique directement l'avive-

ment des surfaces fracturées on sectionne inévitablement des artères nourricières de l'extrémité supérieure du fémur et par suite on compromet la vitalité des fragments, en particulier de la tête fémorale qui se nécrose.

C'est pour cette raison que M. le Professeur Delbet a préconisé le vissage du col sans arthrotomie.

CHAPITRE V

Technique opératoire — Méthode simplifiée

(BÉRARD et SANTY)

M. le Professeur Delbet a imaginé une technique particulière et un outillage spécial qui permettent sans ouvrir l'articulation et par une simple incision découvrant la face externe du fémur et le grand trochanter de faire pénétrer une vis métallique de gros diamètre au niveau de la partie supérieure sous-trochantérienne de la diaphyse et de l'enfoncer à travers le massif trochantérien et le col jusqu'au centre de la tête « sans danger qu'elle dévie et passe à côté des fragments ».

Toutes les manœuvres de vissage étant de la sorte exécutées par voie extra-articulaire rendent cette intervention bénigne, pouvant être admirablement supportée par les sujets âgés ; elle peut d'ailleurs être pratiquée sous anesthésie rachidienne. Dans la clinique de M. le Professeur Bérard, on pratique la rachi-anesthésie avec la novocaïne sans adrénaline ou la scurocaïne à la dose de 15 centigrammes pour 3 centimètres cubes de vecteur.

M. le Docteur Santy a simplifié la technique du Professeur Delbet.

Se basant uniquement sur les renseignements radio-

graphiques et repères anatomiques, il remplace « le canon guide » de Delbet par la simple tarière de charpentier conduite à la main.

M. Santy opère de la façon suivante :

1^{er} Temps : Radiographie préalable ayant pour but le repérage précis du centre de la tête fémorale. — Se reportant au repère anatomique qu'a indiqué Delbet, c'est-à-dire sur l'artère fémorale à un centimètre au-dessous de l'arcade de Fallope, on a le point de projection qui répond au centre de la tête du fémur. En ce point on trace au crayon dermographique une croix, dont l'intersection des deux branches doit répondre au centre de la tête. Sur cette croix, on place une petite pièce métallique et on procède à la radiographie en plaçant l'ampoule de façon à ce que les rayons tombent aussi perpendiculairement que possible sur le plan horizontal de l'articulation. Sur le radiogramme on voit le point noir de la piécette métallique qui devrait idéalement correspondre à l'ombre radiographique de la tête. Mais en pratique la concordance n'est pas parfaite. Aussi il est nécessaire de faire la correction. « En tenant compte de l'erreur constante en pratique négligeable de l'image radiographique toujours légèrement agrandie, on n'a qu'à mesurer sur le radiogramme la distance du centre de la pièce au centre de la tête et corriger d'autant la direction à donner à la tarière, puis à la vis. Cette correction est dans la pratique, dit le Docteur Santy, de 2 à 3 centimètres. »

2^e Temps. — Le malade anesthésié est porté sur la table d'opération. On place sous les pieds antérieurs de

la table des billots de bois de 15 à 20 centimètres de hauteur, de façon à ce que les pieds du malade se trouvant plus élevés que la tête, le poids du corps fasse lui-même l'office de contre-extension.

La traction continue est réalisée au niveau des pieds par deux seaux d'eau (15 à 20 kilog.). La traction doit être égale sur la jambe saine et sur le membre fracturé ; car la différence de poids ferait incliner le bassin du côté où la traction est la plus forte et l'on pourrait croire à une réduction totale du raccourcissement alors qu'elle ne serait qu'apparente.

Quand la mensuration de l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole interne a fait constater la correction complète du raccourcissement, on procède à la correction de l'éversion du pied en dehors. Pour cela un aide appuyant sur les deux crêtes iliaques de façon à ce qu'elles restent sur le même plan horizontal, on ramène sans grande difficulté en général la totalité du membre en rotation interne.

3^e Temps. — Toutes ces manœuvres ayant été exécutées, on incise. L'incision doit porter sur la face externe du grand trochanter à égale distance de son bord antérieur et de son bord postérieur. Cette incision longitudinale présente approximativement une longueur de 12 centimètres. Elle conduit sur la face externe de l'os ; on met à nu la région trochantérienne. On repère alors « la crête horizontale qui réunit le grand trochanter à la ligne âpre ; sur elle vient s'insérer le vaste externe. C'est à un centimètre au-dessous de cette crête, entre les insertions du vaste externe et celles du crural, que passe

l'axe du col fémoral. C'est donc en ce point qu'il faudra porter la tarière ».

4^e Temps. — Il faut apprécier rigoureusement les axes des angles d'inclinaison et de déclinaison.

L'axe de l'angle d'inclinaison est donné par un instrument long et rectiligne placé sur la face antérieure de la racine de la cuisse et joignant le point du repère céphalique fourni par la radiographie, qui a été le premier temps de la méthode, et le point de pénétration du perforateur

« L'angle de déclinaison, quand les deux pieds sont accolés l'un à l'autre et leur grand axe vertical, est de dix degrés environ; les variations individuelles sont négligeables. Il suffira donc d'incliner la tarière de dix degrés sur l'horizontale, ce qui se traduit pratiquement en baissant la main de 3 centimètres environ. »

5^e Temps. — Pour pratiquer la perforation, M. le Docteur Santy se sert uniquement de la tarière à main de menuisier longue de 10 centimètres et d'un diamètre maximum de 6 millimètres.

L'amorçage étant fait sur le périoste, on incline la tarière du côté des pieds du malade pour lui donner la direction de l'axe d'inclinaison, puis de 3 centimètres vers le plan de la table pour prendre l'axe de l'angle de déclinaison.

6^e Temps. — Le tunnel ayant été creusé par la tarière, on pratique le vissage proprement dit. Les vis employées sont des vis à bois à tête plate présentant une longueur de 7 à 9 centimètres et un diamètre de 6 millimètres.

Pour faire avancer la vis on a recours à un tournevis ordinaire. On visse à bloc, car la vis a pour rôle de coapter fortement l'une contre l'autre les deux tranches du col brisé ; et de plus, il faut absolument éviter que la tête de la vis ne fasse saillie sous la peau.

7° *Temps.* — On termine l'intervention par quelques points de suture aux crins en un seul plan et sans drainage. Et on applique un pansement ordinaire. On enlève la traction tout en laissant les pieds attachés l'un à l'autre jusqu'au lendemain.

Il est absolument nécessaire, une fois le vissage pratiqué, de contrôler par la radiographie si la vis est en bonne position dans le plan vertical et dans le plan horizontal. Pour cela, il convient de faire deux radiographies : une radiographie de face et une radiographie de profil.

Observations

OBSERVATION I

Due à l'obligeance de M. le docteur SANTY (inédite)
(Clinique de M. le professeur BÉRARD)

Fracture transcervicale du col du fémur droit. — Vissage
(Résultats fonctionnels bons)

Mme D..., 58 ans.

7 mai 1920. — Fracture transcervicale du col du fémur droit,
par chute.

10 mai 1920. — Sur la radiographie, on constate un trait de
fracture situé à la partie moyenne du col, séparant celui-ci
en deux parties sensiblement égales. Ecartement très net des
deux fragments. Légère ascension du fragment diaphysaire.

18 mai 1920. — Vissage du col (docteur Santy).

4 juin 1920. — Les radiographies de face et de profil mon-
trent que la vis est en bonne position ; elle est placée nette-
ment dans l'axe du col. La réduction est parfaite. Sort de
l'Hôtel-Dieu dans les premiers jours de juillet 1920.

19 novembre 1921. — Les mouvements de la hanche se font
avec une très grande souplesse. Cependant la flexion de la
cuisse est un peu limitée. Mme D... prétend qu'elle est inca-
pable de lever son pied à la hauteur d'une chaise. Elle ne
peut pas s'accroupir car « elle a peur, dit-elle, de ne pouvoir
se relever ».

La marche s'effectue avec une boiterie très marquée. Tou-
tefois Mme D... marche à grands et petits pas sans béquille
et sans canne ; elle est capable de faire cinq à six kilomètres
sans aucune fatigue.

Elle habite au quatrième ; elle monte et descend normalement ses quatre étages en posant toujours un seul pied sur chaque marche et en s'aidant un peu de la rampe.

Pas d'ankylose du genou et du cou-de-pied.

Pas d'atrophie musculaire.

La palpation ne provoque aucune douleur au niveau de la hanche. Pas de craquement dans l'articulation coxo-fémorale.

Depuis quelques jours, Mme D... se plaint de souffrir dans son membre inférieur traumatisé un peu partout, ses douleurs sont supportables comme des douleurs de courbature ; elles augmentent d'intensité après une marche assez longue.

Mme D... se sent solide sur son membre inférieur droit, sur lequel elle peut se soutenir uniquement, la jambe gauche étant levée.

Donc, en résumé : consolidation osseuse parfaite, résultats fonctionnels excellents.

Mme D... affirme qu'elle continue à perfectionner sa marche et que les améliorations se font sentir progressivement.

OBSERVATION II

Due à l'obligeance de M. le professeur-agrégé PATEL (inédite)

Fracture transcervicale du col fémoral gauche. — Vissage
(Résultats excellents)

Mme S... Louise, 72 ans, aurait été hospitalisée à l'âge de 22 ans pour arthrite du genou gauche, probablement d'origine tuberculeuse. Elle présente une ankylose du genou.

Le 18 juillet 1920. — Elle fait une chute et ne peut se relever. A la radiographie, on constate une fracture transcervicale typique : le trait de fracture coupe le col en deux parties sensiblement égales. Ecartement des deux fragments. Légère ascension du fragment diaphysaire.

Le 31 juillet 1920. — Vissage du col fémoral par la méthode simplifiée (M. le professeur-agrégé Patel). Vis de 9 centimètres. La radiographie montre que la vis est en bonne position.

Le 24 novembre 1921. — Les mouvements de l'articulation coxo-fémorale se font avec une assez grande souplesse et amplitude. Mais la flexion de la cuisse sur le bassin est limitée.

Mme S... ne peut s'accroupir ; elle est cependant capable d'élever le pied à la hauteur d'une chaise ; mais « il lui est impossible de se baisser pour lacer son soulier ». Dans son appartement, elle marche à grands et petits pas sans le secours d'aucune canne. Cependant, dans la rue, elle se sert d'une canne, surtout par précaution.

Elle boite. La claudication est assez marquée, bien que le raccourcissement du membre inférieur gauche ne soit que de un centimètre.

Elle peut faire deux à trois kilomètres à pied dans sa journée.

Elle monte et descend les marches d'un escalier avec une assez grande aisance, en s'aidant de la rampe et en plaçant les deux pieds sur chaque marche. Ankylose du genou. Articulation du cou-de-pied normale.

A l'inspection, on ne constate aucune atrophie musculaire, aucune déformation du pli de l'aîne. Mais la rotation externe du membre inférieur gauche est très marquée ; le pied est fortement déjeté en dehors.

Mme S... se plaint d'une certaine gêne au niveau de sa hanche, qui est le siège de craquements caractéristiques d'arthrite sèche.

La palpation du grand trochanter ne provoque aucune douleur.

OBSERVATION III

Due à l'obligeance de M. le docteur SANTY (inédite) -
(Clinique de M. le professeur BÉRARD)

Fracture transcervicale du col du fémur gauche. — Vissage
(Bon résultat)

Mme G... Marie, 34 ans.

Le 24 septembre 1919. — Fracture du col fémoral gauche, par chute.

Le 27 septembre 1919. — A la radiographie, on constate une fracture transcervicale. Le trait de fracture est irrégulier et passe près de la tête fémorale ; il y a presque décapitation. Ascension du fragment diaphysaire : le bord supérieur du grand trochanter dépasse un peu la hauteur du sourcil cotyloïdien. Ecartement notable des deux fragments.

Le 29 septembre 1919. — Vissage après traction de 20 kilogs sur le pied gauche (docteur Santy).

Le 2 octobre 1919. — La radiographie montre que la vis est un peu courte. De plus, elle est placée un peu bas ; sa pointe affleure presque le contour de la tête.

Le 20 octobre 1919. — Dans une tentative de marche, la luxation du col en haut se reproduit.

Le 26 octobre 1919. — Réduction par traction. Vissage de la tête fémorale, avec une vis de 10 centimètres.

Le 5 novembre 1919. — A la radiographie, on constate que la vis est en bonne position ; elle suit sensiblement le trajet de l'axe du col. Cependant, elle semble un peu longue ; elle paraît dépasser sensiblement la surface de la tête fémorale.

Le 14 février 1920. — La radiographie montre que la vis est bien tolérée. La consolidation osseuse s'est produite en entraînant une déformation comparable à celle de la coxa vara.

Avril 1921. — 1^o *Résultats radiographiques* : formation d'un cal osseux non exubérant, la consolidation a fixé définitivement la déformation en coxa vara.

2^o *Résultats fonctionnels* : Raccourcissement notable du membre inférieur qui se présente en adduction. Atrophie musculaire très marquée. La flexion de la cuisse est limitée. La malade ne peut s'accroupir.

Septembre 1921. — Ablation de la vis. La tête de la vis est recouverte par une sorte de « voile » formée par le périoste. Aussi sa recherche fut le temps le plus délicat et le plus long de l'intervention.

OBSERVATION IV

Due à l'obligeance de M. le professeur BÉRARD

Fracture cervico-trochantérienne droite. — Vissage
(Excellent résultat)

M. L... J., 64 ans.

Le 17 novembre 1919. — Fracture cervico-trochantérienne, par chute. N'entre à l'hôpital (Hôtel-Dieu, clinique de M. le professeur Bérard) que le 9 décembre 1919.

La radiographie montre une fracture cervico-trochantérienne typique, avec pénétration des fragments et ascension du fragment diaphysaire.

Le 13 décembre 1919. — Vissage.

Le 15 décembre 1919. — Sur les radiographies de face et de profil on constate que la vis est en bonne position. Elle suit sensiblement l'axe du col.

Juin 1921. — 1° Résultats radiographiques : Les radiographies de face et de profil montrent que la vis est en bonne position et qu'un cal osseux solide, non exubérant, est constitué.

2° Résultats fonctionnels : M. L... marche avec aisance sans le secours d'aucune canne. Il présente une très légère claudication, due sans doute au raccourcissement de son membre inférieur qui est de deux centimètres.

Il a repris son métier de mineur et il travaille comme ses camarades.

Il monte, descend facilement les escaliers sans prendre point d'appui sur la rampe.

Les mouvements de l'articulation coxo-fémorale sont souples et ont conservé toute leur amplitude.

Les mouvements de flexion de la cuisse sur le tronc ne sont pas limités. M. L... s'accroupit très facilement. Le genou, le cou-de-pied sont normaux.

S'il ne présentait pas une légère claudication et une rotation externe du membre inférieur, il serait impossible de se douter qu'il a eu une fracture du col du fémur.

OBSERVATION V

Due à l'obligeance de M. le professeur-agrégé PATEL (inédite)

Fracture cervico-trochantérienne du col du fémur gauche

Vissage (méthode simplifiée)

(Résultat fonctionnel excellent)

Mme M... Adèle, 86 ans.

Le 22 janvier 1920. — Chute dans les escaliers.

A l'examen clinique, on constate une impotence fonctionnelle absolue du membre inférieur gauche.

Raccourcissement de deux centimètres et rotation externe du membre inférieur.

Radiographie. — Fracture cervico-trochantérienne. Le trait de fracture suit sensiblement le trajet de la ligne intertrochantérienne pour aboutir juste au-dessus du petit trochanter.

Le 19 février 1920. — Intervention (M. le professeur-agrégé Patel). Vissage (méthode simplifiée). Mise en place d'une vis de neuf centimètres.

La radiographie montre que la vis est située exactement dans l'axe du col du fémur.

Résultat clinique. — *Le 15 novembre 1921 :* les mouvements de la hanche sont conservés ; ils ne provoquent aucune douleur.

Malgré son grand âge, Mme M... est capable de rester debout pendant quelque temps sans aucune fatigue ; elle peut s'appuyer sur son membre inférieur gauche. Dans son appartement, elle fait quelques pas en prenant appui sur le bord d'une table.

Pour parvenir à son lit, qui se trouve situé dans une « sou-pente », elle est obligée de monter une vingtaine de marches droites, ce qu'elle fait avec une assez grande facilité, en s'aidant de la rampe.

Membre en attitude correcte : pas de raccourcissement appréciable à la vue. Très légère rotation externe du membre inférieur gauche.

OBSERVATION VI

Due à l'obligeance de M. le docteur SANTY (inédite)
(Clinique de M. le professeur BÉRARD)

Fracture cervico-trochantérienne du col du fémur droit
Vissage (docteur SANTY)
(Résultat parfait)

M. L..., 38 ans, électricien.

Le 29 juillet 1920. — Chute d'une hauteur de trois mètres.

Le 2 août 1920. — On constate à la radiographie un trait de fracture suivant sensiblement la ligne intertrochantérienne. Pénétration très nette du fragment interne dans le fragment externe. Ascension du fragment diaphysaire.

Le 4 août 1920. — Vissage (docteur Santy).

Le 11 août 1920. — La radiographie montre que la vis est en bonne position ; elle est exactement située dans l'axe du col ; elle s'enfonce profondément dans la tête fémorale.

Le 18 septembre 1920. — A la radiographie, on constate, de la façon la plus nette, qu'autour de la vis, il s'est fait une consolidation osseuse de la fracture. Vis bien tolérée.

Le 21 novembre 1921. — Intégrité fonctionnelle remarquable. Tous les mouvements de l'articulation coxo-fémorale ont conservé leur amplitude normale et se font avec une très grande souplesse.

M. L... ne ressent aucune gêne au niveau de sa hanche. Il marche aisément sans canne. Il est capable de faire de très longues marches ; il affirme que dernièrement, dans une partie de chasse, il a fait vingt kilomètres dans sa journée. La marche se fait sans boiterie. M. L... ne porte plus de chaussure surélevée.

Il monte, descend les escaliers comme tout le monde.

En le regardant s'accroupir, marcher et même courir, il serait impossible de se douter qu'il a eu une fracture du col du fémur. Il y a véritablement *restitutio ad integrum*.

OBSERVATION VII

Due à l'obligeance de M. le professeur-agrégé PATEL.

Fracture cervico-trochantérienne gauche. — Vissage
(Bon résultat)

M. V... Louis, 72 ans.

Le 27 janvier 1921. — Chute sur le côté, de sa hauteur ; ayant glissé sur le trottoir, n'a pu se relever.

A l'examen. — Impotence fonctionnelle absolue du membre inférieur gauche. Rotation externe. Raccourcissement : deux centimètres.

Radiographie. — On constate une fracture cervico-trochantérienne. Le trait de fracture part un peu en dehors de l'extrémité supérieure du grand trochanter et descend obliquement jusqu'au-dessus du petit trochanter. Pas de déplacement marqué des fragments.

Le 1^{er} février 1921. — Intervention. Vissage (M. le professeur-agrégé Patel). La rachianesthésie étant insuffisante, on a dû continuer par l'administration de chlorure d'éthyle. Mise en place d'une vis de neuf centimètres.

Résultat radiographique. — 1° *Sur l'épreuve de face* : la vis a une bonne direction ; elle aboutit à un centimètre dans la profondeur de la tête fémorale.

2° *Sur l'épreuve de profil* : la vis n'est pas absolument placée dans l'axe du col ; son extrémité déborde en arrière. Néanmoins, la prise est correcte.

Résultat clinique. — *Mars 1921* : Le malade lève la cuisse, mais ne peut détacher le talon du plan du lit.

Mai 1921 : Commence à marcher avec une canne.

28 juillet 1921. — Le malade marche en s'appuyant sur une canne du côté opposé ; le membre inférieur gauche est en rotation externe ; la marche est bonne, pas trop douloureuse ; peut presque se tenir sur la jambe gauche. En somme, bon résultat.

Il nous a été impossible de retrouver le malade.

OBSERVATION VIII

Due à l'obligeance de M. le professeur-agrégé PATEL (inédite)

Fracture cervico-trochantérienne gauche. — Vissage
(Bon résultat)

Mme T... Marie, âgée de 72 ans.

Le 22 décembre 1920. — La malade glisse et ne peut se relever. Elle entre immédiatement à l'hôpital de la Croix-Rousse.

A l'examen. — Douleur au niveau de la hanche gauche. Elle ne peut détacher le talon du plan du lit. Membre inférieur gauche en rotation externe. Raccourcissement de trois centimètres.

Radiographie. — A la radiographie, on constate une fracture cervico-trochantérienne. Le trait de fracture est exactement parallèle à la ligne intertrochantérienne ; à la partie supérieure, il part de l'angle d'union de la face interne du grand trochanter et du bord supérieur du col et aboutit un

peu au-dessous du petit trochanter. Pénétration des deux fragments. Ascension du fragment diaphysaire.

Le 23 décembre 1920. — Intervention. Vissage (méthode simplifiée) sous rachianesthésie. Mise en place d'une vis de huit centimètres.

Résultat radiographique. — La radiographie de face montre que la vis est placée un peu trop bas ; sa pointe est située bien au-dessous de l'axe du col. De plus, elle est un peu courte ; elle semble ne mordre qu'à peine dans la tête fémorale.

Résultat clinique. — *Le 28 décembre 1920* : la malade commence à se lever.

Le 2 janvier 1921 : la malade continue à se lever pendant deux ou trois jours. La température s'est élevée à 38°. Aussitôt, on immobilise le membre inférieur gauche.

Le 9 janvier 1921. — Tout le membre inférieur est oedématié. Hydarthrose du genou. Cependant la continuité osseuse semble bien établie ; le pied reste en rotation externe.

Le 9 février 1921. — La jambe droite présente également de l'oedème.

Le 23 mars 1921. — La malade soulève son talon du plan du lit.

Le 18 avril 1921. — La malade se présente avec un membre inférieur à peu près normal, sauf un oedème dur au niveau de la jambe. Elle détache très bien le talon du plan du lit. Les mouvements du genou sont amples et satisfaisants ; ils s'exécutent avec force. Les mouvements de la hanche sont étendus, nullement douloureux. Les mouvements de rotation sont possibles. Le résultat peut-être considéré comme bon.

Le 15 novembre 1921. — La consolidation osseuse est parfaite. Mme T... peut porter tout le poids de son corps sur son membre traumatisé ; elle affirme même « qu'elle se sent plus forte et plus solide sur son membre gauche que sur son membre sain ». Elle marche aisément sans fatigue, quoique boitant un peu. Sans l'aide d'une canne, elle est capable de faire une longue promenade à pied (4 à 5 kilomètres). Elle vaque sans aucune peine à son ménage. Elle peut monter sur une chaise ; elle fait manœuvrer sa machine à coudre à l'aide de ses deux pieds. Elle habite au quatrième étage ; elle descend et monte ses étages chaque jour sans fatigue et sans diffi-

culté. Elle peut élever facilement son pied gauche à la hauteur d'une chaise pour lacer son soulier.

Tous les mouvements de la hanche sont conservés et présentent la même amplitude que normalement. La flexion de la cuisse sur le bassin n'est pas limitée. Mme T... peut se mettre à genoux, se baisser facilement et s'accroupir.

A l'inspection, on constate que le membre inférieur gauche, notablement raccourci, est en rotation externe. Pas d'atrophie musculaire. La partie supérieure de la cuisse est légèrement déformée, elle est élargie. L'hydarthrose du genou a disparu.

Mme T... n'accuse aucune douleur au niveau de la hanche ; mais elle se plaint de souffrir souvent au niveau du cou-de-pied gauche, où elle présente un œdème dur.

Donc, en résumé, les résultats fonctionnels sont excellents.

OBSERVATION IX

Due à l'obligeance de M. le professeur-agrégé PATEL

Fracture cerviro-trochantérienne gauche. — Vissage

(Résultat satisfaisant)

Mme A... Françoise, 48 ans.

Le 22 décembre 1920. — La malade tombe de sa hauteur sur le trottoir et est incapable de se relever.

Examen clinique. — Membre inférieur en rotation externe. Raccourcissement de 2 cm. 5. Impotence fonctionnelle. Le membre inférieur gauche est très atrophié (la malade a eu une paralysie infantile gauche). De plus, elle a été opérée à l'âge de 10 ans, par M. le professeur Fochier, pour un pied varus.

La radiographie révèle une fracture cervico-trochantérienne à deux fragments. Le trait siège exactement à l'union du col et du massif trochantérien.

Le 29 décembre 1920. — Intervention (M. le professeur-agrégé Patel). Vissage sous rachianesthésie par la méthode simplifiée. Mise en place d'une vis de neuf centimètres.

Résultat radiographique. — Vis en bonne position.

Résultat clinique. — *Le 1^{er} janvier 1921* : la malade commence à se lever.

Le 15 janvier 1921. — Elle a continué à se lever tous les jours et à faire le tour de son lit. Le membre inférieur gauche est normal, mais il subsiste un peu d'hydarthrose du genou. Eversion du pied en dehors.

Le résultat peut être considéré comme bon ; malheureusement, il existe une paralysie infantile qui entrave l'amélioration.

Le 27 novembre 1921. — Mme A... est capable de marcher sans canne, mais elle boite assez notablement. Par simple précaution, elle se sert d'une canne pour marcher dans la rue.

Elle travaille actuellement dans une filature de coton et elle est obligée de rester continuellement debout, ce qu'elle fait sans fatigue. Elle peut faire trois kilomètres à pied. Elle marche facilement à grands et petits pas. Elle habite un quatrième étage ; en prenant point d'appui sur la rampe, elle monte les escaliers normalement, en posant un seul pied sur chaque marche.

Elle est incapable de s'accroupir. Les mouvements de flexion de la cuisse sont limités ; lorsqu'on lui commande de lever son pied, elle ne peut fléchir la cuisse suffisamment pour mettre son pied sur une chaise. Elle hésite à s'appuyer fermement sur son membre inférieur gauche.

A l'inspection, on constate une atrophie très marquée de tout le membre inférieur gauche, qui est en rotation externe. Le pied est fortement déjeté en dehors.

La palpation forte de la hanche ne provoque aucune douleur. La vis est bien tolérée.

Mme A... se plaint de douleurs généralisées à tout le membre inférieur qu'elle attribue à des rhumatismes (?).

Conclusions

I. — Sous le terme général de fracture du col du fémur, on englobe des lésions diverses présentant une évolution différente.

II. — Les anciens traitements ne permettent d'obtenir que des résultats défectueux.

Dans les cas les plus favorables qualifiés de résultats bons ou excellents, les malades conservent un raccourcissement très étendu du membre inférieur traumatisé entraînant une claudication très prononcée, une déviation très accusée du pied en dehors déterminant une démarche vicieuse.

Parfois même les anciens traitements aboutissent à un échec complet, à une infirmité définitive par pseudarthrose.

III. — Par le vissage du col sans arthrotomie, qui n'est malheureusement pas toujours possible, on obtient :

1° Dans tous les cas et pour toutes les variétés de fracture un cal osseux, solide, régulier, non exubérant ;

2° Un raccourcissement peu étendu ;

3° Une légère rotation externe du membre inférieur traumatisé ;

4° La conservation des mouvements de la hanche. Cependant la flexion de la cuisse sur le tronc est le plus souvent limitée ;

5° La vis est généralement bien tolérée.

IV. — Il est donc évident que la méthode actuelle du vissage du col sans arthrotomie présente une supériorité très marquée sur les thérapeutiques anciennes.

Le Président de la Thèse,

Signé : BÉRARD.

Vu : Le Doyen,

Signé : Jean LÉPINE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER.

Lyon, le 1^{er} décembre 1921.

Le Recteur, Président de l'Université,

Signé : JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ANTONY. — Traitement opératoire des pseudarthroses du col du fémur (thèse de Lyon, 1899).
- ARCELIN. — Société médico-chirurgicale militaire (1915). — Société nationale de médecine (1920). — *Lyon Chirurgical* (1920).
- A. BASSET. — Fractures du col du fémur (in *Annales de la Clinique chirurgicale du professeur Delbet*, n° 7 ; *Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, 1920, p. 479 ; *Journal de Chirurgie*, 1921).
- L. BÉRARD. — Société de Chirurgie de Lyon (1920).
- BLOCH. — *Journal de Chirurgie* (1921).
- G. CHAVANNAZ. — *Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris* (1919, p. 611).
- CHAPOTIN. — Les pseudarthroses du col du fémur (thèse de Paris, 1903).
- PIERRE DELBET. — Traitement des fractures (*Semaine médicale*, 1908 ; *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1908 ; *Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, 1916-1917, p. 314, 519, 1049 ; 1919, p. 306).
- JEAN DELORME. — Traitement des fractures récentes du col du fémur par l'enchevillement (thèse de Lyon, 1920).
- DELPY. — Contribution à l'étude du traitement opératoire des pseudarthroses du col fémoral (thèse de Lyon, 1902).
- JUDET. — Traitement des fractures des membres (*Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, 1921).

MARCHACK. — Traitement des fractures du fémur et de son col par la méthode de P. Delbet (thèse de Paris, 1919).

MURARD. — Société de Chirurgie de Lyon (1920).

NOVÉ-JOSSERAND. — Société de Chirurgie de Lyon (1920).

SANTY. — Société de Chirurgie de Lyon (1919). — Société de Chirurgie de Lyon (1920).

TANTON. — Fracture des membres inférieurs.

TIXIER. — Fracture intra-capsulaire du col du fémur ; enchevillement (*Lyon médical*, 1908).

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE PREMIER. — Classification et évolution anatomique des fractures du col du fémur....	
CHAPITRE II. — Résultats anatomiques obtenus par la méthode du vissage sans arthrotomie.....	
CHAPITRE III. — Résultats fonctionnels obtenus par la méthode du vissage sans arthrotomie.....	
CHAPITRE IV. — Diverses méthodes de traitement des fractures du col. — Leurs résultats éloignés....	
CHAPITRE V. — Méthode simplifiée du vissage du col du fémur (L. Bérard et Santy).....	
CHAPITRE VI. — Observations	
CONCLUSIONS	
BIBLIOGRAPHIE	

Imp. Noirelarc et Fénétrier, 3, rue Stella, Lyon.

